

РЕФЕРАТ

Магістерська дисертація: 105 с., 48 рис., 7 табл., 4 додатки, 22 джерела.

Актуальність теми.

Технології віртуальної реальності можуть бути використані у багатьох сферах: для навчання майбутніх спеціалістів, для попереднього огляду нового продукту, для віртуального макетування будівель без формування фізичних макетів. Однак на даний момент ця технологія ще доволі нова і вимагає доробки багатьох елементів. Одним з найосновніших таких елементів є швидкодія відображення тривимірної сцени віртуальної реальності, основною частиною якої є моделювання освітлення у віртуальному просторі.

Мета роботи і задачі дослідження.

Метою магістерської дисертації є розробка програмного забезпечення моделювання освітлення у віртуальній реальності. Для досягнення мети визначені завдання, які вирішуються в роботі:

- 1) провести огляд наявних методів моделювання освітлення у тривимірному віртуальному середовищі;
- 2) розробити програмне забезпечення моделювання освітлення у віртуальній реальності;
- 3) провести тестування створеного програмного забезпечення для перевірки використання ресурсів розробленим підходом;
- 4) на основі результатів тестування виконати аналіз та скорегувати обраний метод для оптимізації використання ресурсів програмним забезпеченням.

Об'єкт дослідження.

Об'єктом дослідження є швидкодія механізмів відображення графічної інформації, що формується за допомогою методів моделювання освітлення.

Предмет дослідження.

Предметом дослідження є метод моделювання освітлення на основі процедурного текстування.

Методи дослідження.

Методами дослідження є методи моделювання освітлення у віртуальній реальності, експериментальна перевірка моделі освітлення у віртуальній реальності, вимірювання показників використання ресурсів механізмами відображення графічної інформації.

Наукова новизна отриманих результатів.

Наукова новизна визначається такими теоретичними і практичними результатами:

- 1) створено новий метод моделювання освітлення на основі процедурного текстурування;
- 2) розроблено нове програмне забезпечення для виконання попереднього моделювання освітлення та основного моделювання освітлення у режимі реального часу, який ґрунтується на використанні процедурного текстурування мап освітлення.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Дисертаційну роботу виконано у межах науково-дослідної роботи кафедри АСОІУ Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» «Інтелектуальні методи програмування, моделювання і прогнозування». Державний реєстраційний номер 0117U000926.2017-2020рр.

Публікації

- Шматов Я.Р. «Модель освітлення у віртуальній реальності, що базується на технології процедурних текстур», ІХ Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Весняні наукові читання»;
- Шматов Я.Р. «Процедурний підхід до моделювання освітлення у віртуальній реальності», ІІ Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні наукові проблеми. Розгляд, рішення, практика».